

PTO 00-0539

Japan, Kokai  
8-147545

AUTOMATIC VENDING MACHINE  
[Jido Hanbaiki]

Toshitake Maruyama

UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE  
Washington, D.C. November, 1999

Translated by: Schreiber Translations, Inc.

<u>Country</u>	:	Japan
<u>Document No.</u>	:	8-147545
<u>Document type</u>	:	Kokai
<u>Language</u>	:	Japanese
<u>Inventor</u>	:	Toshitake Maruyama
<u>Applicant</u>	:	Sanyo Electric Co., Ltd.
<u>IPC</u>	:	G 07 F 9/02
<u>Application date</u>	:	November 21, 1994
<u>Publication date</u>	:	June 7, 1996
<u>Foreign Language Title</u>	:	Jido Hanbaiki
<u>English Title</u>	:	AUTOMATIC VENDING MACHINE

## Abstract

/1<sup>1</sup>

Purpose: To provide an automatic vending machine that reduces the generation of products with an expired taste appreciation period, can promote sales during the taste appreciation period, and can reduce discharge labors of products which cannot be on sale due to the expiration of the taste appreciation period, regarding the improvement of an automatic vending machine for selling foods with a taste appreciation period.

Constitution: Taste appreciation setup means 20 and S1 set a taste appreciation period of products housed in product columns. A housing date storage means 23 stores the date of housing of the above-mentioned products into each product column. Discrimination means 20 and S5 discriminate whether or not products, in which a preset prescribed number of day expires from the date of housing within the taste appreciation period, exist for each product column, and sales price change means 20 and S3 change the sales price for the product columns, in which the products wherein a prescribed number of day expires exist as a result of the discrimination, to a prescribed price. As a result, as the taste appreciation expiration approaches, the sales prices is gradually lowered, so that the purchase desire of consumers is stimulated, thereby improving the sales efficiency.

---

<sup>1</sup> Numbers in the margin indicate pagination in the foreign text.

1. Title of the Invention: AUTOMATIC VENDING MACHINE

2. Claims

1. An automatic vending machine characterized by the fact that it is equipped with a taste appreciation setup means that sets a taste appreciation period of products housed in product columns, a housing date storage means that stores the date of housing of the above-mentioned products into each product column, a discrimination means that discriminates whether or not products, in which a preset prescribed number of day expires from the date of housing within the taste appreciation period, exist for each product column, and a sales price change means that changes the sales price for the above-mentioned product column, in which the above-mentioned products in which the above-mentioned prescribed number of day expires, exist as a result of the above-mentioned discrimination, to a prescribed price.

2. An automatic vending machine characterized by the fact that it is equipped with a taste appreciation setup means that sets a taste appreciation period of products housed in product columns, a housing date storage means that stores the date of housing of the above-mentioned products into each product column, a discrimination means that discriminates whether or not products, in which a preset prescribed number of day expires from the date of housing within the taste appreciation period, exist for each product column, and a sales price change means that changes the sales price for the above-mentioned product column, in which the above-mentioned products

wherein the above-mentioned prescribed number of day expires exist as a result of the above-mentioned discrimination, to a prescribed price and re-changes it to the price before the above-mentioned change after the completion of sales of the above-mentioned products in which the above-mentioned prescribed number of day expires.

3. An automatic vending machine characterized by the fact that it is equipped with a taste appreciation setup means that sets a taste appreciation period of products housed in product columns, a housing state storage means that stores the date of housing of the above-mentioned products into each product column and the number of housing on each said date of housing, a discrimination means that discriminates the existence of products, in which the above-mentioned taste appreciation period expires from the above-mentioned date of housing stored, and the number of said product for each said product column, a discharge instruction means that instructs a discharge for discharging of the above-mentioned products from the above-mentioned product columns, and a product discharge means that sequentially discharges the products in which the above-mentioned taste appreciation period expires from the corresponding product columns based on the result of the above-mentioned discrimination, if the above-mentioned discharge instruction is given.

### 3. Detailed explanation of the invention

[0001]

(Industrial application field)

The present invention pertains to an automatic vending machine.

In particular, it pertains to an improvement of an automatic vending machine for selling foods with a taste appreciation period.

[0002]

(Prior art)

A conventional automatic vending machine, which sets a taste appreciation period of products being on sale, discriminates whether or not the taste appreciation period set expires, and stops the sales of the housed products, is known.

[0003] In such an automatic vending machine, in case the products are housed in product columns (shelves), the taste appreciation period of the products is set for each product column, so that if the taste appreciation period expires, the sales of the products of the corresponding product column is automatically stopped. After stopping the sales, the products, in which the taste appreciation period expires, are continuously discharged from the product columns by designating said product column through remote controller, etc., so that new products are supplemented. The products, in which the taste appreciation period expires, cannot but be disused, and it is desirable to sell the products within the taste appreciation period, if possible.

[0004]

(Problems to be solved by the invention)

However, in the above-mentioned conventional automatic vending machine, since the sales of the products has been stopped when the taste appreciation period expires, the sales could not be promoted during the taste appreciation period.

[0005] Also, in the above-mentioned conventional automatic vending machine, the sales was only stopped for each product column, and when the products, in which the taste appreciation period expired, was discharged, it was necessary to discharge the products by individually designating said product columns stopped, so that labors were complicated.

[0006] Furthermore, in case the products are simply supplemented without resetting a taste appreciation period, etc., the sale is stopped based on the taste appreciation period of the previously housed products. For this reason, after stopping the sales, the products were discharged one by one, and the taste appreciation period was confirmed one by one, so that the discharge was stopped at the stage where the initial products supplemented were discharged. Then, a salable state had to be reset. Thereby, labors were required.

[0007] A first purpose of the present invention is to provide an automatic vending machine that reduces the generation of products with an expired taste appreciation period and can promote sales during the taste appreciation period.

[0008] A second purpose of the present invention is to provide an automatic vending machine that can reduce labors when products, which cannot be on sale due to the expiration of the taste appreciation period, are discharged.

[0009]

(Means to solve the problems)

In order to solve the above-mentioned first purpose, the

invention of Claim 1 is equipped with a taste appreciation setup means that sets a taste appreciation period of products housed in product columns, a housing date storage means that stores the date of housing of the above-mentioned products into each product column, a discrimination means that discriminates whether or not products, in which a preset prescribed number of day expires from the date of housing within the taste appreciation period, exist for each product column, and a sales price change means that changes the sales price for the above-mentioned product column, in which the above-mentioned products in which the above-mentioned prescribed number of day expires, exist as a result of the above-mentioned discrimination, to a prescribed price.

[0010] The invention of Claim 2 is equipped with a taste appreciation setup means that sets a taste appreciation period of products housed in product columns, a housing date storage means that stores the date of housing of the above-mentioned products into each product column, a discrimination means that discriminates whether or not products, in which a preset prescribed number of day expires from the date of housing within the taste appreciation period, exist for each product column, and a sales price change means that changes the sales price for the above-mentioned product column, in which the above-mentioned products wherein the above-mentioned prescribed number of day /3 expires exist as a result of the above-mentioned discrimination, to a prescribed price and re-changes it to the price before the above-mentioned change after the completion of sales of the above-mentioned products in which the above-mentioned prescribed number of day



expires.

[0011] In order to achieve the above-mentioned second purpose, the invention of Claim 3 is equipped with a taste appreciation setup means that sets a taste appreciation period of products housed in product columns, a housing state storage means that stores the date of housing of the above-mentioned products into each product column and the number of housing on each said date of housing, a discrimination means that discriminates the existence of products, in which the above-mentioned taste appreciation period expires from the above-mentioned date of housing stored, and the number of said product for each said product column, a discharge instruction means that instructs a discharge for discharging of the above-mentioned products from the above-mentioned product columns, and a product discharge means that sequentially discharges the products in which the above-mentioned taste appreciation period expires from the corresponding product columns based on the result of the above-mentioned discrimination, if the above-mentioned discharge instruction is given.

[0012]

(Operation)

According to the invention of Claim 1, the taste appreciation setup means sets a taste appreciation period of products housed in product columns. The housing date storage means stores the date of housing of the above-mentioned products into each product column. The discrimination means discriminates whether or not products, in which a preset prescribed number of day expires from the date of

housing within the taste appreciation period, exist for each product column. The sales price change means changes the sales price for the above-mentioned product column, in which the above-mentioned products in which the above-mentioned prescribed number of day expires, exist as a result of the above-mentioned discrimination, to a prescribed price. As a result, the sales price is gradually lowered as the taste appreciation expiration approaches, so that the purchase desire of consumers is stimulated, thereby being able to improve the sales efficiency.

[0013] According to the invention of Claim 2, the taste appreciation setup means sets a taste appreciation period of products housed in product columns. The housing date storage means stores the date of housing of the above-mentioned products into each product column. The discrimination means discriminates whether or not products, in which a preset prescribed number of day expires from the date of housing within the taste appreciation period, exist for each product column. As a result, the sales price change means changes the sales price for the above-mentioned product column, in which the above-mentioned

products wherein the above-mentioned prescribed number of day expires exist as a result of the above-mentioned discrimination, to a prescribed price and re-changes it to the price before the above-mentioned change after the completion of sales of the above-mentioned products in which the above-mentioned prescribed number of day expires. Therefore, the sales price is gradually lowered as the taste appreciation expiration approaches, so that the purchase desire

of consumers is stimulated, thereby being able to improve the sales efficiency. At the same time, in case the sales of the products in which said taste appreciation expiration approaches is completed, usually, since it can be easily transferred to the sales, the sales efficiency is improved.

[0014] According to the invention of Claim 3, the taste appreciation setup means sets a taste appreciation period of products housed in product columns. The housing state storage means stores the date of housing of the above-mentioned products into each product column and the number of housing on each said date of housing. Along with it, if the discharge instruction for discharging the products from the product columns is given, the discrimination means that discriminates the existence of products, in which the above-mentioned taste appreciation period expires from the above-mentioned date of housing stored, and the number of said product for each said product column. As a result, the product discharge means sequentially discharges the products in which the above-mentioned taste appreciation period expires from the corresponding product columns based on the result of the above-mentioned discrimination. Therefore, when new products are supplemented, only the products, in which the taste appreciation period expires, can be discharged simply by instructing the discharge of the products through the discharge instruction means.

[0015]

(Application examples)

Next, appropriate application examples of the present invention are explained referring to the figures.

(I) First application example

Figure 1 is an external view showing an automatic vending machine.

[0016] Said automatic vending machine 1, as shown in Figure 1(a), is largely constituted by a door 2 and an automatic vending machine body 3 with several product columns that are not shown in the figure.

[0017] At the front upper part of the door 2, a product display 4 for displaying the products is installed, and a price display production selection button 5 with a sales price display part, which is not shown in the figure, for selecting the corresponding products for each product column is installed.

[0018] At the front lower part of the door 2, a product drawing-out port 6 for drawing the products discharged from the product column is installed.

[0019] Inside the door 2, as shown in Figure 1(b), a display panel 7 for controlling the taste appreciation period of the products housed is installed, and a remote controller 8 for a product control such as setup of the taste appreciation period, display of the number of product sold, and discharge display of the products with an expired taste appreciation period is installed so that it can be attached and detached.

[0020] Several product columns are furnished in the automatic vending machine 3, and a product discharge port 12 for discharging the products is installed.

[0021] Next, Figure 2 shows an outlined constitutional block diagram

showing a control system of the automatic vending machine.

[0022] The control system of the automatic vending machine 1 consists of CPU 20 for controlling the entire automatic vending machine 1, ROM 21 for pre-storing operation program of the CPU 20, possible number data of product housing for each product column, etc., RAM 22 for temporarily storing various kinds of data, nonvolatile RAM 23 (NVRAM) for storing actual number data of product housing, housing date data corresponding to the day of products housed (housing day), sales price discount rate data (or discount amount data) corresponding to the number of lapsed day from the housing day, number data of sales for counting the number of sales of products, etc., sales control part 24 for controlling the sales and discharge of the products, and said display panel 7 and remote controller 8.

[0023] Next, referring to Figure 3, the operation is explained.

[0024] [Processing at a time of an initial setup operation] First, the number data of taste appreciation period day is set via the remote controller 8 (step S1). Next, the number data of taste appreciation period set is allocated to each product column /4 (column being decided) (step S2). Next, the number of lapsed day from the housing day and a discount amount are set (step S3). For example, if the taste appreciation period is 30 days, 80[%] (discount rate of 20[%]) is set before 5 days from the taste appreciation expiration (= the number of lapsed day, 25 days), and 75[%] (discount rate of 25[%]) is set before 4 days from the taste appreciation expiration (= the number of lapsed day, 26 days).

[0025] [Processing at a time of a normal operation]

At a time of a normal operation, the number of lapsed day from the housing day of products is calculated for each product column (step S4), and whether or not the number of lapsed day of the products housed in the product columns being calculated reaches a prescribed number of day is discriminated (step S5).

[0026] In the discrimination of step S5, if the number of lapsed day does not reach a prescribed number of day in the products housed in said product column, the processing proceeds to step S7. On the other hand, in the discrimination of step S5, if the products, in which the number of lapsed day reaches a prescribed number of day, are housed, the discount price of said product column is calculated, and the discount price is displayed on a sales price display part, which is not shown in the figure, in the price display product selection button 5. For example, in the above-mentioned example, if the date is 5 days before the taste appreciation expiration (the number of lapsed day, 25 days), when the regular sales price is 100 yen, it is displayed as 80 yen ( $= 100 \text{ yen} \times 80\%$ ).

[0027] Next, the CPU 20 discriminates whether or not processing of steps S4-S6 is implemented for all the product columns (step S7) and repeats processing of step S-S6 until the processing is implemented for all the product columns.

[0028] In the discrimination of step S7, if all the product columns are processed, a standby state is formed (step S8), and the processing proceeds to a normal sales state.

[0029] According to the above first application example, since the sales prices can be reset (sold by the discount price) in accordance

with the number of lapsed day from the housing day, the purchase desire of consumers is stimulated, so that the sales can be promoted. Thereby, the number of remaining product at a time of expiration of the taste appreciation period, that is, the number of product to be disused can be reduced. Therefore, the sales efficiency can be improved, and resources can be effectively utilized.

[0030] In the above explanation, the case where the products with the same taste appreciation period are housed in one product column has been explained. In case the products with different taste appreciation periods are housed in one product column, the products with the same taste appreciation period are on sale at a discount price by a processing similar to the above-mentioned processing, and in case the sale of said products is ended, the processing corresponding to the number of lapsed day of the products housed next is implemented.

[0031] In other words, if the products housed next to the products sold at the discount price are within a normal price sales period, they are sold at the normal sales price by displaying the normal sales price. Similarly, if the products are within the sales period at the discount price, they are sold at the discount price by displaying the discount price corresponding to the number of lapsed day. In this case, each time the products are supplemented, it is necessary to store the number of products supplemented into the NVRAM.

[0032] With the above constitution, even if the products with different taste appreciation periods are housed in one product

column, they are within the taste appreciation period, and in case a prescribed number of day is passed, the discount sale is possible, so that the sales efficiency can be improved, and resources can be effectively utilized.

## (II) Second application example

In its second application example, an example of the automatic vending machine, which can simplify the supplement work of products by improving the discharge efficiency of the products, which could not be sold during the taste appreciation period, is presented.

[0033] Since the external constitution or physical constitution of the automatic vending machine is similar to that of the first application example, the same symbol is given to the same or equivalent part, and its detailed explanation is omitted.

[0034] Next, the functions and the operation are explained referring to Figures 4 and 5.

[0035] First, the number data of taste appreciation period is set via the remote controller 8 (step S11).

[0036] Next, the number data of taste appreciation period set is allocated to each product column (column being decided) (step S12).

[0037] Then, whether or not the products are supplemented to the product column (the products are charged) is discriminated (step S13), and if the products are not supplemented, the processing proceeds to step S16.

[0038] In the discrimination of step S13, if the products are supplemented, the number of product supplemented (number charged) to each product column is stored in the NVRAM (step S14), and the charge



date and time are stored in the NVRAM (step S15).

[0039] Then, whether or not the charge operation is completed is discriminated (step S16), and if the charge operation is not completed, the processing proceeds to step S13, and the processing of steps S13-S16 is repeated until the charge operation is completed.

[0040] In the discrimination of step S16, if the charge operation is completed, the CPU discriminates whether or not the discharge operation is instructed by the remote controller 8 (step S17).

[0041] In the discrimination of step S17, while a normal sales operation is carried out until the discharge operation is instructed, a standby state is formed (step S17; No). If the discharge operation is instructed (step S17; Yes), the number of lapsed day from the housing day of the products is calculated for each product column (step S18).

[0042] At step S18, in case at least part of the products housed in the product column being calculated reaches the expiration of the taste appreciation period, the number of product with an expiration of said taste appreciation period, that is, the number /5 of product to be discharged is calculated for said product column (step S19), and the discharge is started (step S20).

[0043] Next, whether or not the discharge is completed is discriminated (step S21), and if the discharge is not completed, the processing proceeds to step S18, and the processing of step S18-S2 is repeated until the discharge of all the product columns is completed.

[0044] In the discrimination of step S21, if the discharge of the products with an expired taste appreciation period in all the product

columns is not completed (step S21; Yes), the processing proceeds to a normal sales state, and a standby state is formed (step S22).

[0045] According to the above second application example, the products with an expired taste appreciation period can be automatically discharged simply by instructing the discharge, and a salesman, who supplements products to the automatic vending machine, may simply supplement new products, regardless of the discharge operation, the labors and the processing time of the salesman can be simplified.

[0046]

(Effects of the invention)

According to the invention of Claim 1, the discrimination means discriminates whether or not products, in which a preset prescribed number of day expires from the date of housing within the taste appreciation period, exist for each product column. The sales price change means changes the sales price for the above-mentioned product column, in which the above-mentioned products in which the above-mentioned prescribed number of day expires, exist as a result of the above-mentioned discrimination, to a prescribed price. As a result, the sales price is gradually lowered as the taste appreciation expiration approaches, so that the purchase desire of consumers is stimulated, thereby being able to improve the sales efficiency. At the same time, the number of product being disused due to the expiration of the taste appreciation period can be reduced, and resources can be effectively utilized.

[0047] According to the invention of Claim 2, the discrimination

means discriminates whether or not products, in which a preset prescribed number of day expires from the date of housing within the taste appreciation period, exist for each product column, and the sales price change means changes the sales price for the above-mentioned product column, in which the above-mentioned products wherein the above-mentioned prescribed number of day expires exist as a result of the above-mentioned discrimination, to a prescribed price and re-changes it to the price before the above-mentioned change after the completion of sales of the above-mentioned products in which the above-mentioned prescribed number of day expires. Thus, the sales price is gradually lowered as the taste appreciation expiration approaches, so that the purchase desire of consumers is stimulated, thereby being able to improve the sales efficiency. At the same time, in case the sales of the products in which said taste appreciation expiration approaches is completed, usually, since it can be easily transferred to the sales, the sales efficiency can be improved. At the same time, the number of product being disused due to the expiration of the taste appreciation period can be reduced, and resources can be effectively utilized.

[0048] Furthermore, the labors in these setup can be reduced.

[0049] According to the invention of Claim 3, if a discharge instruction for discharging the products from the product columns is given, the discrimination means that discriminates the existence of products, in which the above-mentioned taste appreciation period expires from the above-mentioned date of housing stored, and the number of said product for each said product column. As a result,

the product discharge means sequentially discharges the products in which the above-mentioned taste appreciation period expires from the corresponding product columns based on the result of the above-mentioned discrimination. Therefore, when new products are supplemented, only the products, in which the taste appreciation period expires, can be discharged simply by instructing the discharge of the products through the discharge instruction means, so that the labors at a time of the supplement can be reduced.

#### 4. Brief description of the figures

Figure 1 is an outlined external view showing the automatic vending machine.

Figure 2 is an outlined constitutional block diagram showing a control system of the automatic vending machine.

Figure 3 is a processing flow chart showing the first application example.

Figure 4 is a processing flow chart (part 1) showing the second application example.

Figure 5 is a processing flow chart (part 2) showing the second application example.

Explanation of symbols:

- 1     Automatic vending machine
- 2     Door
- 3     Automatic vending machine body
- 4     Product display
- 5     Price display product selection button

- 6 Product drawing port
- 7 Display panel
- 8 Remote controller
- 12 Product discharge port
- 20 CPU
- 21 ROM
- 22 RAM
- 23 NVRAM
- 24 Sales control part

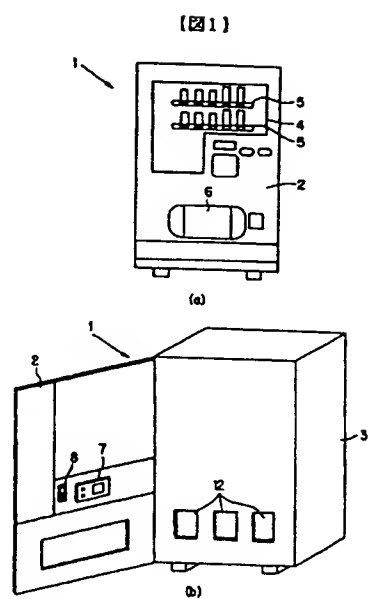


Figure 1

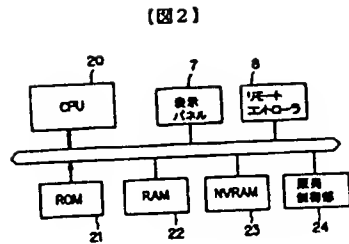


Figure 2:

- 7 Display panel
- 8 Remote controller
- 24 Sales control part

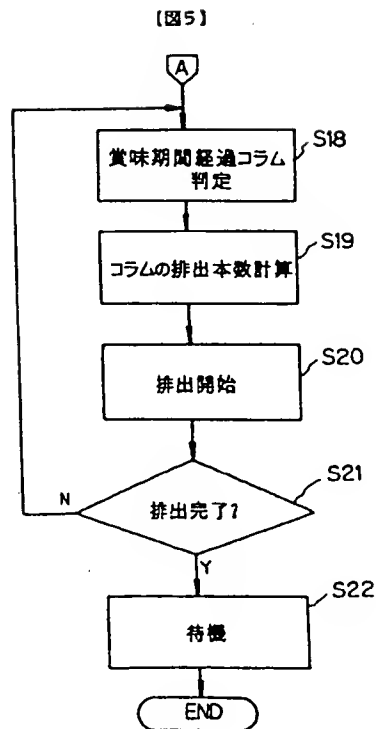


Figure 5:

- S18 Decision of the column with an expired taste appreciation period

- S19 Calculation of the number of column discharged  
 S20 Discharge start  
 S21 Discharge completion ?  
 S22 Standby

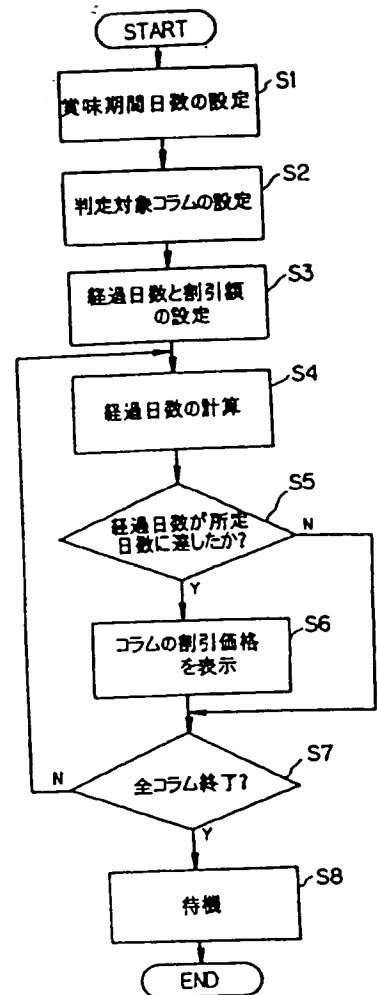


Figure 3:

- S1 Setup of the number of taste appreciation period day  
 S2 Setup of the column being decided  
 S3 Setup of the number of lapsed day and the discount amount  
 S4 Calculation of the number of lapsed day  
 S5 Does the number of lapsed day reach a prescribed number of days?  
 S6 Display of the discount price of the column  
 S7 End of all the columns ?  
 S8 Standby

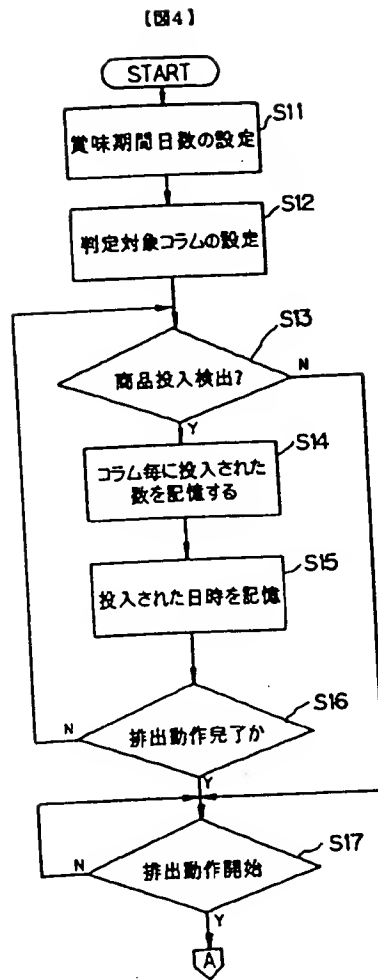


Figure 4:

- S11 Setup of the number of taste appreciation period day
- S12 Setup of the column being decided
- S13 Product charge detected ?
- S14 Storage of the number charged for each column
- S15 Storage of the date and time charged
- S16 Discharge operation completed ?
- S17 Discharge operation start



(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平8-147545

(43) 公開日 平成8年(1996)6月7日

(51) Int.Cl.<sup>4</sup>

G 0 7 F 9/02

識別記号

1 0 5

庁内整理番号

F I

技術表示箇所

審査請求 未請求 請求項の数 3 F D (全 7 頁)

(21) 出願番号 特願平6-311239

(22) 出願日 平成6年(1994)11月21日

(71) 出願人 000001889

三洋電機株式会社

大阪府守口市京阪本通2丁目5番5号

(72) 発明者 丸山 敏武

大阪府守口市京阪本通2丁目5番地5号

三洋電機株式会社内

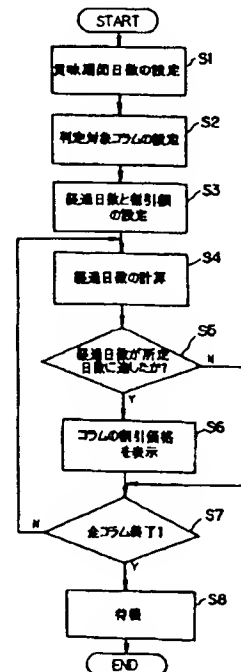
(74) 代理人 弁理士 柳瀬 昌之 (外1名)

(54) 【発明の名称】 自動販売機

(57) 【要約】

【目的】 賞味期間を有する食品を販売する自動販売機の改良に関し、賞味期間を経過した商品の発生を低減すると共に賞味期間中における販売促進を可能とし、また、賞味期間を経過して販売できない商品排出の手間を軽減可能な自動販売機を提供する。

【構成】 賞味期間設定手段20、S1は、商品コラムに収納された商品の賞味期間を設定する。収納日記憶手段23は、各商品コラムへの前記商品の収納日を記憶する。判別手段20、S5は、賞味期間内において収納日から予め設定した所定の日数が経過した商品が存在するか否かを各商品コラム毎に判別し、販売価格変更手段20、S3は、この判別により所定の日数が経過した商品が存在する商品コラムについて販売価格を予め設定された所定の価格に変更する。その結果、賞味期限が近付くにつれて販売価格を漸次低下させて消費者の購買意欲を刺激し、販売効率の向上を図る。



1

## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 商品コラムに収納された商品の賞味期間を設定する賞味期間設定手段と、各商品コラムへの前記商品の収納日を記憶する収納日記憶手段と、

賞味期間内において前記収納日から予め設定した所定の日数が経過した前記商品が存在するか否かを各商品コラム毎に判別する判別手段と、

前記判別により前記所定の日数が経過した前記商品が存在する前記商品コラムについて販売価格を予め設定された所定の価格に変更する販売価格変更手段と、を備えたことを特徴とする自動販売機。

【請求項2】 商品コラムに収納された商品の賞味期間を設定する賞味期間設定手段と、各商品コラムへの前記商品の収納日を記憶する収納日記憶手段と、

賞味期間内において前記収納日から予め設定した所定の日数が経過した前記商品が存在するか否かを各商品コラム毎に判別する判別手段と、

前記判別により前記所定の日数が経過した前記商品が存在する前記商品コラムについて販売価格を予め設定された所定の価格に変更するとともに、前記所定の日数が経過した前記商品の販売が完了した後に前記変更前の価格に再度変更する販売価格変更手段と、を備えたことを特徴とする自動販売機。

【請求項3】 商品コラムに収納された商品の賞味期間を設定する賞味期間設定手段と、各商品コラムへの前記商品の収納日及び各前記収納日における収納数を記憶する収納状態記憶手段と、

記憶した前記収納日から前記賞味期間が経過した商品の有無並びに当該商品の個数を前記商品コラム毎に判別する判別手段と、

前記商品コラムから前記商品を排出させるための排出指示を行う排出指示手段と、

前記排出指示がなされた場合に、前記判別の結果に基づいて前記賞味期間が経過した商品に対応する前記商品コラムから順次排出する商品排出手段と、を備えたことを特徴とする自動販売機。

## 【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】本発明は、自動販売機に係り、特に賞味期間を有する食品を販売する自動販売機の改良に関する。

【0002】

【従来の技術】従来、販売する商品の賞味期間を設定し、この設定された賞味期間が経過したか否かを判別して収納された商品の販売を停止するように構成した自動販売機が知られている。

【0003】このような自動販売機においては、商品コラム（棚）に商品を収納する際に、商品の賞味期間を各

2

商品コラム毎に設定することにより、賞味期間が経過すると自動的に対応する商品コラムの商品の販売が停止されることとなる。販売停止後、当該商品コラムをリモートコントローラ等により指定することにより賞味期間を経過した商品を連続的に商品コラムから排出させ、新たな商品を補充するようにしていた。賞味期間を経過した商品は廃棄せざるを得ず、できる限り賞味期間内に商品を販売することが望ましい。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、上記従来の自動販売機においては、賞味期間を経過した時点で商品の販売を停止するだけであったため、賞味期間中に販売を促進することはできないという不具合があった。

【0005】また、上記従来の自動販売機においては、各商品コラム毎に販売停止を行うだけであり、賞味期間を経過した商品の排出の際には、当該停止した商品コラムを個別に指定して商品を排出する必要があり、手間が煩雑であるという問題点があった。

【0006】さらに、賞味期間の再設定を行わずに単に商品を補充してしまった場合等には先に収納した商品の賞味期間に基づいて販売停止が行われてしまうこととなる。このため、販売停止後に商品を1個づつ排出して賞味期間をいちいち確認することにより補充した最初の商品が排出された段階で排出を停止させ、再度販売可能状態に設定しなければならず手間がかかるという問題点があった。

【0007】本発明の第1の目的は、賞味期間を経過した商品の発生を低減し、賞味期間中における販売を促進することが可能な自動販売機を提供することにある。

【0008】本発明の第2の目的は、賞味期間を経過して販売できない商品を排出する際の手間を軽減することが可能な自動販売機を提供することにある。

【0009】

【課題を解決するための手段】上記第1の課題を解決するため、請求項1記載の発明は、商品コラムに収納された商品の賞味期間を設定する賞味期間設定手段と、各商品コラムへの前記商品の収納日を記憶する収納日記憶手段と、賞味期間内において前記収納日から予め設定した所定の日数が経過した前記商品が存在するか否かを各商品コラム毎に判別する判別手段と、前記判別により前記所定の日数が経過した前記商品が存在する前記商品コラムについて販売価格を予め設定された所定の価格に変更する販売価格変更手段と、を備えて構成する。

【0010】請求項2記載の発明は、商品コラムに収納された商品の賞味期間を設定する賞味期間設定手段と、各商品コラムへの前記商品の収納日を記憶する収納日記憶手段と、賞味期間内において前記収納日から予め設定した所定の日数が経過した前記商品が存在するか否かを各商品コラム毎に判別する判別手段と、前記判別により前記所定の日数が経過した前記商品が存在する前記商品

50

コラムについて販売価格を予め設定された所定の価格に変更するとともに、前記所定の日数が経過した前記商品の販売が完了した後に前記変更前の価格に再度変更する販売価格変更手段と、を備えて構成する。

【0011】上記第2の課題を解決するため、請求項3記載の発明は、商品コラムに収納された商品の賞味期間を設定する賞味期間設定手段と、各商品コラムへの前記商品の収納日及び各前記収納日における収納数を記憶する収納状態記憶手段と、記憶した前記収納日から前記賞味期間が経過した商品の有無並びに当該商品の個数を前記商品コラム毎に判別する判別手段と、前記商品コラムから前記商品を排出させるための排出指示を行う排出指示手段と、前記排出指示がなされた場合に、前記判別の結果に基づいて前記賞味期間が経過した商品を対応する前記商品コラムから順次排出する商品排出手段と、を備えて構成する。

【0012】

【作用】請求項1記載の発明によれば、賞味期間設定手段は、商品コラムに収納された商品の賞味期間を設定する。収納日記憶手段は、各商品コラムへの前記商品の収納日を記憶する。判別手段は、賞味期間内において収納日から予め設定した所定の日数が経過した商品が存在するか否かを各商品コラム毎に判別し、販売価格変更手段は、この判別により所定の日数が経過した商品が存在する商品コラムについて販売価格を予め設定された所定の価格に変更する。その結果、販売価格を賞味期限が近付くにつれて漸次低下させることにより消費者の購買意欲を刺激し、販売効率を向上することができる。

【0013】請求項2記載の発明によれば、賞味期間設定手段は、商品コラムに収納された商品の賞味期間を設定する。収納日記憶手段は、各商品コラムへの前記商品の収納日を記憶する。判別手段は、賞味期間内において収納日から予め設定した所定の日数が経過した商品が存在するか否かを各商品コラム毎に判別する。その結果、販売価格変更手段は、判別手段の判別により所定の日数が経過した商品が存在する商品コラムについて販売価格を予め設定された所定の価格に変更するとともに、所定の日数が経過した商品の販売が完了した後に変更前の価格に再度変更する。したがって、販売価格を賞味期限が近付くにつれて漸次低下させることにより消費者の購買意欲を刺激し、販売効率を向上できるとともに、当該賞味期限が近付いた商品の販売が完了した場合には通常販売に容易に移行できるので、販売効率が向上する。

【0014】請求項3記載の発明によれば、賞味期間設定手段は、商品コラムに収納された商品の賞味期間を設定する。収納状態記憶手段は、各商品コラムへの商品の収納日及び各収納日における収納数を記憶する。これと並行して、排出指示手段により、商品コラムから商品を排出させるための排出指示がなされると、判別手段は、

記憶した収納日から賞味期間が経過した商品の有無並びに当該商品の個数を前記商品コラム毎に判別する。その結果、商品排出手段は、判別の結果に基づいて賞味期間が経過した商品を対応する商品コラムから順次排出する。したがって、新たな商品の補充時に、排出指示手段により商品の排出を指示するだけで、賞味期間を経過した商品のみを排出させることができる。

【0015】

【実施例】次に、図面を参照して本発明の好適な実施例を説明する。

(1)第1実施例

図1に、自動販売機の外觀図を示す。

【0016】自動販売機1は、図1(a)に示すように、大別すると、扉2と、図示しない複数の商品コラムを有する自動販売機本体3と、を備えて構成される。

【0017】扉2の正面上部には、商品を展示するための商品ディスプレイ4が設けられており、この商品ディスプレイ4内には、図示しない販売価格表示部を有するとともに商品コラム毎に対応する商品を選択するための価格表示商品選択ボタン5が設けられている。

【0018】扉2の正面下部には、商品コラムから排出された商品をとりだすための商品取出口6が設けられている。

【0019】扉2の内側には、図1(b)に示すように、収納した商品の賞味期間を管理するための表示パネル7が設けられるとともに、賞味期間の設定、販売された商品数の表示、賞味期間を経過した商品の排出指示等の商品管理を行うためのリモートコントローラ8が着脱可能に設けられている。

【0020】自動販売機本体3には、複数の商品コラムを内部に備えるとともに、商品を排出するための商品排出口12が設けられている。

【0021】次に、図2に自動販売機の制御系の概要構成ブロック図を示す。

【0022】自動販売機1の制御系は、自動販売機1全体の制御を行うCPU20と、CPU20の動作プログラム、各商品コラム毎の商品収納可能数データ、等を予め記憶したROM21と、一時的に各種データを記憶するRAM22と、実際の商品収納数データ、商品を収納した日(収納日)に対応する収納日データ、収納日からの経過日数に対応する販売価格割引率データ(若しくは割引額データ)、商品の販売数をカウントするための販売数データ等を記憶する不揮発性RAM(NVRAM)23と、商品の販売、排出を制御する販売制御部24と、前述の表示パネル7及びリモートコントローラ8と、を備えて構成される。

【0023】次に、図3を参照して、動作を説明する。

【0024】[初期設定動作時の処理]まず、リモートコントローラ8を介して賞味期間日数データを設定する(ステップS1)。次に、設定した賞味期間日数データ

を各商品コラム(判定対象コラム)に割当て(ステップS2)。次に、収納日からの経過日数と割引額の設定を行う(ステップS3)。例えば、賞味期間が30日であるとする、賞味期限の5日前(=経過日数25日)には、80[%](値引率20[%])、賞味期限の4日前(=経過日数26日)には、75[%](値引率25[%])等のように設定する。

【0025】[通常動作時の処理]通常動作時には、商品コラム毎に商品の収納日からの経過日数を計算し(ステップS4)、計算対象である商品コラムの収納している商品の経過日数が所定日数に達したか否かを判別する(ステップS5)。

【0026】ステップS5の判別において、当該商品コラムに収納されている商品には、経過日数が所定日数に達しているものがない場合には、処理をステップS7に移行する。一方、ステップS5の判別において、経過日数が所定日数に達した商品が収納されている場合には、当該商品コラムの割引価格を計算し、価格表示商品選択ボタン5の図示しない販売価格表示部に割引価格を表示する。例えば、上述の例の場合、賞味期限の5日前(経過日数25日)の場合には、正規の販売価格が100円である場合、80円(=100円×80[%])と表示を行う。

【0027】次に、CPU20は、全商品コラムについてステップS4～ステップS6の処理が行われたか否かを判別し(ステップS7)、全商品コラムについて処理が行われるまでステップS～ステップS6の処理を繰り返す。

【0028】ステップS7の判別において、全商品コラムについて処理が行われた場合には、待機状態となり(ステップS8)、通常の販売状態に移行する。

【0029】以上の第1実施例によれば、収納日からの経過日数に応じて販売価格を再設定(割引価格で販売)することができるので、消費者の購買意欲をそそることにより販売を促進することが可能となり、賞味期間経過時における残存商品数、すなわち、廃棄処分すべき商品数を減少させることができ、販売効率を向上させるとともに、資源の有効利用を図ることができる。

【0030】以上の説明では、一の商品コラムに賞味期限が同一の商品が収納されている場合について説明したが、一の商品コラムに賞味期限が異なる商品が収納されている場合には、賞味期限が同一の商品については上述と同様の処理を行い割引価格で販売するとともに、当該商品の販売が終了した場合には、次に収納されている商品の経過日数に対応する処理を行うように構成することも可能である。

【0031】すなわち、割引販売を行った商品の次に収納されている商品が通常価格販売期間内であれば、通常販売価格を表示して再び通常販売価格で販売し、同様に割引価格で販売する期間内であれば、経過日数に応じた

割引価格を表示して割引価格で販売するように構成することも可能である。この場合、商品を補充する毎に、補充された商品数をNVRAMに記憶しておく必要がある。

【0032】以上のように構成することにより、一の商品コラムに賞味期限が異なる商品が収納されている場合であっても賞味期間内であって、所定の日数が経過した場合には割引販売を行うことができ、販売効率を向上させるとともに、資源の有効利用を図ることができる。

#### 10 (II)第2実施例

この第2実施例は、賞味期間中に販売できなかった商品の排出効率を向上させ、商品の補充作業を簡便化し得る自動販売機の例を開示する。

【0033】自動販売機の外觀構成あるいは物理的な構成は、第1実施例と同様であるので、同一もしくは同等の部分には同一の符号を附し、その詳細な説明は省略する。

【0034】以下、機能ないしは動作について図4及び図5を参照して説明する。

20 【0035】まず、リモートコントローラ8を介して賞味期間日数データを設定する(ステップS11)。

【0036】次に、設定した賞味期間日数データを各商品コラム(判定対象コラム)に割当て(ステップS12)。

【0037】つづいて、商品コラムに商品が補充されたか(商品が投入されたか)否かを判別し(ステップS13)、商品が補充されなかった場合には、処理をステップS16に移行する。

30 【0038】ステップS13の判別において、商品が補充された場合には、各商品コラム毎に補充数(投入数)をNVRAMに記憶し(ステップS14)、さらに投入日時をNVRAMに記憶する(ステップS15)。

【0039】そして、投入動作が完了したか否かを判別し(ステップS16)、投入動作が完了していなければ、ステップS13の処理に移行して、投入動作が完了するまでステップS13～ステップS16の処理を繰り返す。

40 【0040】ステップS16の判別において、投入動作が完了した場合には、CPUは、リモートコントローラ8により排出動作が指示されたか否かを判別する(ステップS17)。

【0041】ステップS17の判別において、排出動作が指示されるまでは、通常の販売動作を行い待つ待機状態となり(ステップS17;No)、排出動作が指示されると(ステップS17;Yes)、商品コラム毎に商品の収納日からの経過日数を計算する(ステップS18)。

50 【0042】ステップS18において、計算対象である商品コラムが収納している商品の少なくとも一部が賞味期間を経過している場合には、当該賞味期間を経過して

いる商品の数、すなわち、当該商品コラムにおいて、排出すべき商品の数を計算し（ステップS19）、排出を開始する（ステップS20）。

【0043】次に排出が完了したか否かを判別し（ステップS21）、排出が完了していなければ、処理をステップS18に移行し、全ての商品コラムについての排出が完了するまでステップS18～ステップS2の処理を繰り返す。

【0044】ステップS21の判別において、全ての商品コラムにおける賞味期間経過商品の排出が完了したならば（ステップS21；Yes）、通常の販売状態に移行し、待機状態となる（ステップS22）。

【0045】以上の第2実施例によれば、賞味期間を経過した商品については排出を指示するだけで、自動的に排出を行わせることができ、自動販売機に商品を補充するセールスマンは、排出動作に関わることなく新しい商品を補充するだけでよいのでセールスマンの手間及び処理時間が簡略化されることとなる。

【0046】

【発明の効果】請求項1に記載の発明によれば、判別手段は、賞味期間内において収納日から予め設定した所定の日数が経過した商品が存在するか否かを各商品コラム毎に判別し、販売価格変更手段は、この判別手段の判別により所定の日数が経過した商品が存在する商品コラムについて販売価格を予め設定された所定の価格に変更するので、販売価格を賞味期限が近付くにつれて漸次低下させることにより消費者の購買意欲を刺激し、販売効率を向上することができるとともに、賞味期間を経過して廃棄処分となる商品数を低減することができ、資源の有効利用を図ることができる。

【0047】請求項2に記載の発明によれば、判別手段は、賞味期間内において収納日から予め設定した所定の日数が経過した商品が存在するか否かを各商品コラム毎に判別し、販売価格変更手段は、判別手段の判別により所定の日数が経過した商品が存在する商品コラムについて販売価格を予め設定された所定の価格に変更するとともに、所定の日数が経過した商品の販売が完了した後に変更前の価格に再度変更するので、販売価格を賞味期限が近付くにつれて漸次低下させることにより消費者の購買意欲を刺激し、販売効率を向上することができるとともに、当該賞味期限が近付いた商品の販売が完了した場

合には通常販売に容易に移行できるので、販売効率が向上することができるとともに、賞味期間を経過して廃棄処分となる商品数を低減することができ、資源の有効利用を図ることができる。

【0048】さらに、それらの設定に伴う手間を軽減することができる。

【0049】請求項3に記載の発明によれば、排出指示手段により、商品コラムから商品を排出させるための排出指示がなされると、判別手段は、記憶した収納日から賞味期間が経過した商品の有無並びに当該商品の個数を前記商品コラム毎に判別し、商品排出手段は、判別の結果に基づいて賞味期間が経過した商品に対応する商品コラムから順次排出するので、新たな商品の補充時に、排出指示手段により商品の排出を指示するだけで、賞味期間を経過した商品のみを排出させることができ、補充時の手間を軽減することができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】自動販売機の概要外觀図である。

【図2】自動販売機の制御系の概要構成ブロック図である。

【図3】第1実施例の処理フローチャートである。

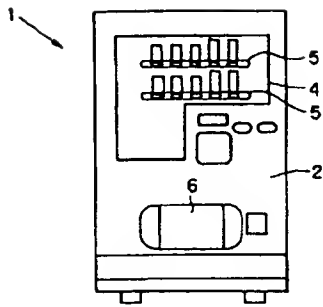
【図4】第2実施例の処理フローチャート（その1）である。

【図5】第2実施例の処理フローチャート（その2）である。

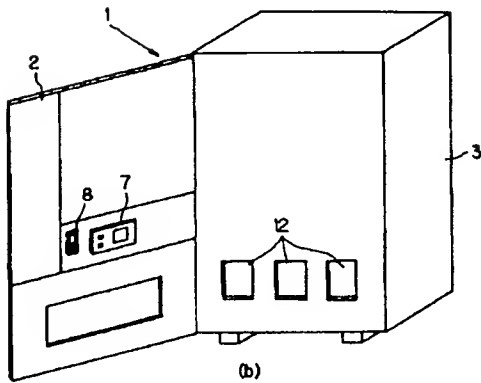
【符号の説明】

- 1 自動販売機
- 2 扉
- 3 自動販売機本体
- 4 商品ディスプレイ
- 5 価格表示商品選択ボタン
- 6 商品取出口
- 7 表示パネル
- 8 リモートコントローラ
- 12 商品排出口
- 20 CPU
- 21 ROM
- 22 RAM
- 23 NVRAM
- 24 販売制御部

【図1】

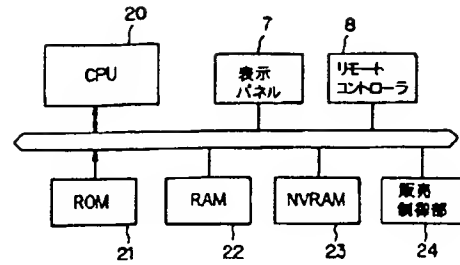


(a)

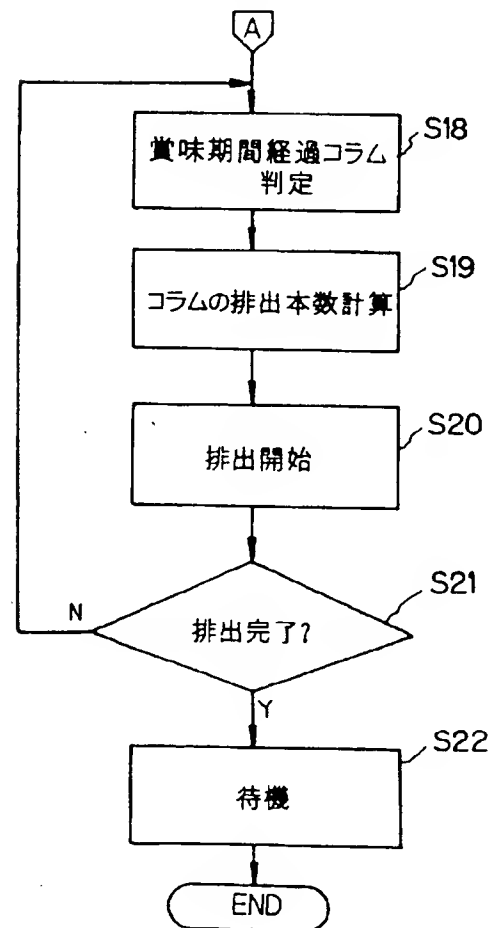


(b)

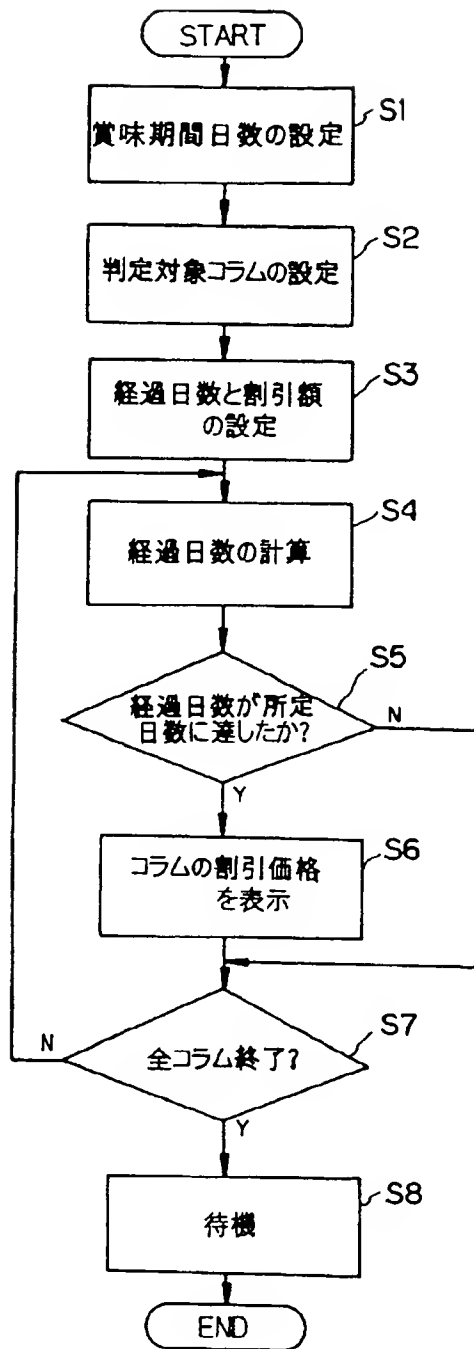
【図2】



【図5】



【図3】



【図4】

